



(19) RU (11) 2083224 (13) C1

(51) 6 A 61 K 47/48, 33/04

Комитет Российской Федерации  
по патентам и товарным знакам

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ  
к патенту Российской Федерации

1

(21) 94034282/14 (22) 30.09.94  
(46) 10.07.97 Бюл. № 19

(76) Подчайнов Сергей Федорович, Сукалин Геннадий Иванович, Виноградова Наталья Климентьевна, Нещерет Сергей Семенович, Барский Лев Абрамович, Рубашова Татьяна Владимировна, Паспортникова Ольга Александровна

(56) Патент ЕПВ N 0380157, кл. A 61 K 33/04, 1990.

(54) ПРОТИВОГРИБКОВОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ СТОП

(57) Изобретение относится к области медицины и может быть использовано как средство - присыпка, обладающая противовоспалительными и антibактериальными

2

свойствами при заболевании кожи, например, кожи стоп и ногтей пальцев ног. Сущность заключается в том, что средство содержит в качестве носителя природный цеолит шивыртун - монтмориллитцеолит содержащий туф с размером частиц 40-200 мк и активное антигрибковое вещество, выбранное из группы, включающей серу, йод кристаллический, сернокислую медь, борную кислоту, перманганат калия с размером частиц 40-200 мк, в количестве 1-5% от массы цеолита. Применение цеолита обеспечивает многомесячную пролонгацию активного действия средства. 1 табл.

RU

2 0 8 3 2 2 4

C1



C1

2 0 8 3 2 2 4

RU

Изобретение относится к области косметологии и медицины и может быть использовано как средство, обладающее противовоспалительными и антибактериальными свойствами при заболеваниях кожи, в частности, для ухода за кожей стоп и ногтей пальцев ног.

Известно, что цеолиты - алюмосиликаты общей формулы  $M_2/p\cdot Al_2O_3\cdot SiO_2\cdot nH_2O$  ( $M$  - щелочной или щелочноземельный металл,  $p$  - его степень окисления) отличаются строго регулярной структурой пор, которые в обычных температурных условиях заполнены молекулами воды. Если из цеолита удалить воду, поры могут быть заполнены снова водой или другими веществами. Поглощение вещества происходит в адсорбционных полостях, соединяющихся друг с другом входами - окнами. Благодаря этому свойству цеолиты применяются в качестве молекулярных сит при разделении смесей, в качестве десорбентов при сушке, очистке и разделении веществ, а также в качестве ионообменников, катализаторов или их носителей. ("Химический энциклопедический словарь", М., "Сов. энциклопедия", 1983, с. 675).

На этом свойстве цеолитов основано использование его в качестве наполнителя - туфа, при этом не требуется специального оборудования (авт. св. СССР N 1667873, кл. A 61 L 9/00, 1989), при получении дезодорантов, например дезодоранта, включающего в качестве наполнителя-носителя туф, ароматизирующую добавку - отдушку (авт. св. СССР N 1440501 кл. A 61 L 9/02, 1988).

Используемый в предлагаемом изобретении природный цеолит шивыртуин - монтмориллонитцеолитсодержащий туф соответствует ТУ 10 РСФСР 359-91 и предназначается для введения в рационы животных и птиц в качестве минеральной и лечебно-профилактической добавки; используется он также и в качестве моющего средства для бытовой посуды.

Шивыртуин представляет собой измельченное и фракционированное минеральное ископаемое, состоящее из клиноптилолита, монтмориллонита с незначительной примесью кварца, полевого шпата, биотита и глинистых минералов; имеет следующий химический состав, мас.%:

$SiO_2$  - 57,60-66,59;  $TiO_2$  - 0,17-0,56;  $Al_2O_3$  - 11,90-15,45;  $Fe_2O_3$  - 0,60-3,27;  $FeO$  - 0,001-1,62;  $MnO$  - 0,03-1,17;  $MgO$  - 0,64-1,85;  $CaO$  - 1,18-7,04;  $Na_2O$  - 0,42-1,92;  $K_2O$  - 1,14-4,26;  $H_2O$  - 8,51-15,69.

Нами было установлено, что природный цеолит шивыртуин обладает антимикотиче-

ской активностью, которая усиливается добавлением к нему различных активных добавок (из ряда дерматологических средств) в качестве противогрибковых веществ.

Задачей предлагаемого изобретения являлось создание средства, обладающего противовоспалительными и антибактериальными свойствами при заболеваниях кожи, например стоп или пальцев ног.

Для решения данной задачи нами предлагается противогрибковое средство, представляющее собой природный цеолитсодержащий туф шивыртуин с содержанием оксида кремния 57,60-66,59% с размером частиц 40-200 мк, содержащий на своей поверхности активную противогрибковую добавку, выбранную из группы, включающей серу элементарную, йод кристаллический, борную кислоту, сернокислую медь, перманганат калия, с размером частиц 40-200 мк обработанную в количестве 1,0-5,0% от общей массы цеолита.

Ближайшим аналогом предлагаемого средства можно назвать уже применяемый порошок для лечения ран (дерматозов), содержащий 40-60% активного компонента в виде смеси аллантоина:

с не менее чем одним другим кератолитическим веществом,  
с не менее чем одним другим важущим веществом,  
с противогрибковым веществом,  
с не менее чем одним профилактическим веществом.

Указанный порошок обладает более чем одним действием. Общее количество компонентов должно быть не менее 5. Например порошок может содержать, %:

Аллантоин	2
Сера	1,5
Цинковая соль	14
Алициклическую кислоту	0,85
Оксись цинка	28
Этилпропиленгидроксибензоат натрия	0,14
Каолин	100

(Европейский патент N 0380157, кл. A 61 K 33/04, 1990).

Известна также пленкообразующая композиция для лечения ран, содержащая, %:  
Йод чистый 0,3  
Ихтиол 1,4  
Облепиховое масло 2,4-20,0  
Грамицидин 1-2  
Коллоидий до 100  
(Авт. свид. СССР N1540830, кл. A 61 K 47/00, 1985).

Известные вещества сложны по приготовлению и использованию.

Пример 1. а) природный цеолит - шивыртун подвергает многократному механическому измельчению и классификации по размеру частиц, с получением однородного порошка с размером частиц (зерен) от 40 до 200 мк; б) в порошок цеолита вводят (в сухом виде) предварительно измельченное до толщины помола 40-200 мк активное антигрибковое вещество (серу, йод, и т.д.); в) после механического перемешивания полученной массы она расфасовывается в товарную потребительскую тару (пластмассовые флаконы).

Полученное таким образом противогрибковое средство обеспечивает многомесячную пролонгацию профилактического действия антигрибковых активных веществ.

Для изучения антимикотической активности полученного противогрибкового средства в отд. микологии Центрального консультационного центра Министерства здравоохранения и медицинской промышленности РФ было испытано 8 образцов данного препарата. Антимикотическая активность определялась путем определения зоны задержки роста колоний грибков: Трихофитон рубрум, Кандида альбиканс, Микроспоруза канис, Аспергиллум, Пенициллум, Трихофитон гипсеум.

В результате лабораторных исследований выявлена особо выраженная антимикотическая активность всех образцов, особенно в отношении наиболее распространенного гриба Трихофитон рубрум (см. таблицу).

Клинические испытания проводились на 12 добровольцах, у 3-х из которых имелись клинические проявления микоза стоп, подтвержденные нахождением грибка.

Методика использования заключалась в приподшивании порошка межпальцевых промежутков стоп и засыпании порошка в носки (чулки) испытуемых.

В результате 2-х недельного использования препарата клинические проявления микоза у 3-х испытуемых разрешились. Ни

у одного из 12 лиц не было обнаружено каких-либо признаков непереносимости препарата или раздражения кожи.

Пример 2. В емкость (смесительный барабан) засыпают измельченный цеолит (размер частиц 40-200 мк) в количестве 1 мас. ч (100 г) и туда же добавляют ароматизирующую добавку - масло пихтовое в количестве 1 мас. ч (100 мл). Перемешивают в течение 15-20 мин. После этого в смеситель добавляют порошкообразную серу с размером частиц не более 200 мк в количестве 1 мас. ч (100 г) и осуществляют дальнейшее перемешивание в течение 5-10 мин. Полученную смесь затаривают во фляги с герметической крышкой и далее расфасовывают в потребительскую тару. Степень поглощения (адсорбции) активной добавки на поверхности цеолита составляет 15%.

Пример 3. В емкость (смесительный барабан) засыпают измельченный цеолит (размер частиц 40-200 мк) 1 мас. ч (100 г), добавляют масло пихтовое 1 мас. ч (500 мл) и перемешивают в течение 15-20 мин. Далее туда же добавляют борную кислоту (сухую или в виде раствора) в количестве 5 мас. ч (500 г) и перемешивают всю смесь в течение еще 5-10 мин. Полученную смесь затаривают во фляги с герметической крышкой и расфасовывают в потребительскую тару. Степень поглощения (адсорбции) активной добавки на поверхности цеолита составляет 20% (в случае использования порошкообразной борной кислоты) и 98% в случае использования борной кислоты в виде раствора.

Степень поглощения (адсорбции) активной добавки на поверхности цеолита зависит от физического состояния этой активной добавки. В случае использования активной добавки в твердом (порошкообразном) состоянии степень поглощения составляет 15-20%, а в случае использования активной добавки в жидким виде (в виде растворов), например, раствор борной кислоты, раствор медного купороса (сернокислая медь) степень адсорбции составляет 98-100%.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Противогрибковое средство для стоп, содержащее активное вещество и наполнитель, отличающееся тем, что в качестве активного вещества содержит вещество, выбранное из группы, включающей серу элементарную, йод кристаллический, борную кислоту, сернокислую медь, перманганат калия с размером частиц 40 - 200 мкм,

адсорбированную в количестве 1 - 5% от общей массы наполнителя, а в качестве наполнителя - природный цеолит содержащий туф - шивыртун с содержанием оксида кремния 57,60 - 66,59% и размером частиц 40 - 200 мкм.

Вид гриба	Номера образцов и тип добавки							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Т. рубрум	2,43	2	1,6	1,7	1,7	1,4	1,0	0,5 - 0,7

- 1 - 2% элементарной серы  
 2 - 5% элементарной серы  
 3 - коллоидная сера (5)  
 4 - CuSO<sub>4</sub> (1%)  
 5 - иод (2%)  
 6 - борная кислота (3%)  
 7 - KMnO<sub>4</sub> (5%)  
 8 - контрольный пример (цеолит).

---

Заказ *31/12* Подписьное  
 ВНИИПИ, Рег. № 040720  
 113834, ГСП, Москва, Раушская наб., 4/5

121873, Москва, Бережковская наб., 24 стр. 2.  
 Производственное предприятие «Патент»

(19) RU (11) 2083224 (13) C1

(51) 6 A61K47/48, A61K33/04

(12) SPECIFICATION OF THE INVENTION TO RF PATENT

Status: of 29.04.2008 - has terminated

(21) Application: 94034282/14

(22) Application filing date: 1994.09.30

(45) Published: 1997.07.10

(56) List of documents cited in the search report: EAPO Patent №0380157, cl. A 61 K 33/04, 1990

(71) Applicant(s): Podchajnov Sergej Fedorovich, Sukolin Gennadij Ivanovich Vinogradova Natal'ja Kliment'evna, Neshcheret Sergej Semenovich, Barskij Lev Abramovich, Rubashova Tat'jana Vladimirovna, Pasportnikova Ol'ga Aleksandrovna

(72) Author(s): Podchajnov Sergej Fedorovich, Sukolin Gennadij Ivanovich, Vinogradova Natal'ja Kliment'evna, Neshcheret Sergej Semenovich, Barskij Lev Abramovich, Rubashova Tat'jana Vladimirovna, Pasportnikova Ol'ga Aleksandrovna

(73) Patentee(s): Podchajnov Sergej Fedorovich, Sukolin Gennadij Ivanovich, Vinogradova Natal'ja Kliment'evna, Neshcheret Sergej Semenovich, Barskij Lev Abramovich, Rubashova Tat'jana Vladimirovna, Pasportnikova Ol'ga Aleksandrovna

#### (54) ANTIFUNGAL AGENT FOR FEET

The invention relates to the field of medicine and can be used as the agent – the powder having anti-inflammatory and antibacterial properties upon skin diseases, for example of a skin of feet and nails of fingers of legs. The essence consists in that the agent contains as the carrier the natural zeolite shivyrtsin - montorillite-zeolite-containing tuff with a particle size of from 40 to 200 mc and an active antifungal substance selected from the group consisting of sulfur, iodine crystal, copper sulfate, boric acid, potassium permanganate with a particle size of from 40

to 200 mc, in an amount of from 1 to 5% of zeolite mass. The use of the zeolite provides multimonth prolonged action of the agent. 1 table.

#### THE SPECIFICATION OF THE INVENTION

The invention relates to the field of cosmetology and medicine and can be used as the agent having anti-inflammatory and antibacterial properties upon skin diseases, in particular for care by a skin of feet and nails of fingers of legs.

It is known that zeolites aluminosilicates of general formula  $M^{2/n}O \ Al_2O_3 \ SiO_2 \ yH_2O$  ( $M$  - alkaline or alkaline earth metal,  $n$  - degree of oxidation thereof) differ by a strictly regular structure of pores, which are filled by molecules of water under the usual temperature conditions. In the water will be removed from zeolite, the pores can be filled by water or other substances again. Absorption in the agent occurs in the adsorptive cavities, incorporating with each other by input windows. Owing to this property, zeolites are used as molecular sieves to division molecules of the different size upon drying, clearing and separating of the substances, and also as ion exchangers, catalysts or their carriers. ("Chemical encyclopaedia", M., "Sov. Encyclopedia", 1983, page 675).

The use of zeolite as a filler of the carrier upon the obtainment of absorbers of a smell (inventor's certificate USSR N1667873, cl. A 61 L 9/00, 1989), upon the obtainment of deodorants, for example a deodorant including tuff as the filler-carrier, flavoring additive odorant (inventor's certificate USSR N 1440501 cl. A 61 L 9/02, 1988) is based on the aforesaid property of zeolites.

The natural zeolite shivyrtsuin - montorillite-zeolite-containing tuff used in the proposed invention corresponds with TR 10 RSFSR 359-91 and is intended for introduction in diets of animals and birds as the mineral and treatment-and-prophylactic additive; it is also used as a washing-up liquid for home utensils.

Shivyrtsuin represents a grinded and fractional mineral consisting of clinoptilolite, montmorillonite with an insignificant impurity of quartz, feldspar, biotite and clay minerals, it has the following chemical compound, wt.:

SiO<sub>2</sub> - 57.60-66.59; TiO<sub>2</sub> - 0.17-0.56; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 11.90-15.45; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 0.60-3.27; FeO - 0.001-1.62; MnO - 0.03-1.17; MgO - 0.64-1.85; CaO - 1.18-7.04; Na<sub>2</sub>O - 0.42-1.92; K<sub>2</sub>O - 1.14-4.26; H<sub>2</sub>O - 8.51-15.69.

It has been established that the natural zeolite shivyrtauin has anti-mycotic activity, which is enhanced by adding to it various active additives (from a numbers of some dermatological agents) as antifungal substances.

The aim of the proposed invention was the creation of an agent having anti-inflammatory and antibacterial properties upon diseases of a skin, for example feet or fingers of legs.

In order to solve this problem, we proposes an antifungal agent representing the natural zeolite-containing shivyrtauin tuff, in which the content of silicon oxide is 57.60-66.59 % with a particle size of from 40 to 200 mc, containing on the surface thereof an active antifungal additive selected from the group consisting of sulfur elementary, iodine crystal, boric acid, bluestone, potassium permanganate with a particle size of from 40 to 200 mc, adsorbed in an amount of from 1.0 to 5.0% of the total zeolite mass.

The already used powder for the treatment of wounds (dermatoses) can be named as the most similar analogue of the claimed agent, which powder contains 40-60 % of an active component in the form of a mixture of allantoin:

with not less than one another keratolytic substance,

with not less than one other astringent substance,

with an antifungal substance,

with not less than one preventive substance.

The indicated powder has more than one action. The total amount of components should be not less than 5. For example, the powder can contain:

Allantoin 2

Sulfur 1.5

Zinc salt 14

Allicylic acid 0.85

Zinc oxide 28

Ethylpropylhydroxy sodium benzoate 0.14

Kaoline 100

(European patent N 0380157, cl. A 61 K 33/04, 1990).

It is also known a film-forming composition for the treatment of wounds, comprising:

Iodine pure 0.3

Ichthyol 1.4

Sea-buckthorn oil 2.4-20.0

Gramicidin 1-2

Collodion - up to 100

(inventor's certificate USSR N1540830, cl. A 61 K 47/00, 1985).

The known substances are complex as regards the preparation and the use thereof.

Example 1. a) the natural zeolite shivyrtau is subjected to repeated mechanical comminuting with the obtainment of a homogeneous powder with the size of particles (grains) of from 40 to 200 mc; b) the active antifungal substance (sulfur, iodine, etc.), which is preliminary comminuted to the thickness of comminution (40-200 mc), is introduced into the zeolite powder (in a dry kind); c) after mechanical mixing the obtained mass, the mass is packaged in a commodity consumer container (plastic bottles).

The antifungal agent, obtained in such a manner, provides multimonthly prolongation of preventive action of antifungal active substances.

Eight samples of this agent have been tested in Mycology Department of the Central dermatovenerologic Institute of the Ministry of Public Health and the

Medical Industry of the Russian Federation in order to study an anti-mycotic activity of the obtained antifungal agent. The anti-mycotic activity was detected by definition of a zone of a growth inhibition of a colony of fungi: *Trichophyton rhumbum*, *Candida albicans*, *Microsporum canis*, *Aspergillum*, *Penicillium*, *Trichophyton hypseum*.

The especially expressed anti-mycotic activity of all samples, especially against the most widespread fungus *Trichophyton rhumbum* (see table), has been detected as a result of laboratory researches.

Clinical tests were carried out on 12 volunteers, 3 from which had clinical manifestations of a mycosis of feet, confirmed by finding a fungus.

The method of the use consists in dusting interdigital spaces of feet by the powder and filling socks (stockings) of the volunteers with the powder.

As a result of 2 week of using the agent, the clinical manifestations of a mycosis at 3 volunteers were resolved. Not one of 12 persons had any attributes of an agent intolerance or irritation of a skin.

Example 2. The grinded zeolite (the size of particles is 40-200 mc) in an amount of 1 part (100 g) is filled up in a capacity (a mixing drum) and a flavoring additive – oil of fir in an amount of 1 part (100 ml) is added therein. This is mixed during 15-20 minutes. After that, powdery sulfur with the size of particles no more than 200 mc in an amount of 1 part (100 g) is added in the mixer and the further mixing is conducted during 5-10 minutes. The resultant mixture is filled in flasks with a hermetic cover and is packaged in consumer containers. The degree of absorption (adsorption) of the active additive on a surface of zeolite is 15 %.

Example 3. The grinded zeolite (the size of particles is 40-200 mc) in an amount of 1 part (100 g) is filled up in a capacity (a mixing drum) and also clove oil in an amount of 5 parts (500 ml) is added therein. This is mixed during 15-20 minutes. After that, boric acid (solid or in the form of solution) in an amount of 5 parts (500 g) is added in the mixing drum and the further mixing is conducted again during 5-10 minutes. The resultant mixture is filled in flasks with a hermetic cover and is

packaged in consumer containers. The degree of absorption (adsorption) of the active additive on a surface of zeolite is 20 % (in the case where the powdery boric acid is used) and 98% (in the case where boric acid is used in the form of solution).

The degree of absorption (adsorption) of the active additive on a surface of zeolite depends from a physical condition of this active additive. In case of using the active additive in a solid (powdery) condition, the degree of absorption is 15-20 %, in case of using the active additive in a liquid form (in the form of solutions), for example, the solution of boric acid, a solution of copper vitriol (bluestone), the degree of adsorption is 98-100 %

#### THE SET OF CLAIMS OF THE INVENTION

An antifungal agent for feet, containing an active substance and a filler, characterized in that it comprises as the active substance an agent selected from the group consisting of sulfur elementary, iodine crystal, boric acid, copper sulfate, potassium permanganate with the size of particles of from 40 to 200 microns, adsorbed in an amount 15% of the total mass of the filler, and as the filler – the natural zeolite-containing tuff – shivyrtsin, wherein the content of silicon oxide is 57.60 - 66.59 % and the size of particles is 40 - 200 microns.

#### NOTICES TO THE PATENT FOR THE INVENTION

Code of change of a legal status	MM4A - Pre-term abatement of patents of the Russian Federation as a result of non-payment of a patent fee within the established time limit for the maintenance of the patent in force
The notice is published	2002.04.20
Number of the bulletin	11/2002